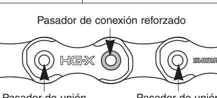
Información general de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

"El intervalo de mantenimiento depende del uso y las circunstancias en que se monta. Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas apropiado. Nunca use disolventes alcalinos o ácidos como limpiadores de óxido. Si se usan esos solventes, la cadena se puede romper y provocarle heridas graves. "

- **Para obtener un buen rendimiento del cambio, esta cadena tiene un lado hacia delante y un lado hacia atrás, y los lados están marcados de manera que la cadena al instalarla quede mirando en la dirección correcta. El rendimiento de diseño adecuado se obtendrá cuando la cadena quede instalado de manera que mira en la dirección correcta. Si se instala de manera que mire en la dirección opuesta, la cadena se podría salir y podría caerse de la bicicleta y sufrir heridas graves como resultado.**
- Usar el pasador de conexión reforzado sólo para conectar el tipo de cadena angosta.
- Si se usanpasadores de conexión diferentes de los pasadores de conexión reforzados, o si se usa un pasador de conexión reforzado o una herramienta no indicada para el tipo de cadena usada,no podrá lograr la fuerza de conexión suficiente, lo cual puede ocasionar que la cadena se rompa o se caiga.
- Si fuera necesario ajustar el largo de la cadena debido a un cambio en el número de dientes de una rueda dentada, cortarla en un lugar que no sea el que se encuentra el pasador de conexión reforzado. Si se corta la cadena en el lugar donde hay un pasador reforzado se dañará la cadena.

Cadena	Pasador de conexión reforzado	Herramienta para cadenas
Cadena súper angosta de 10 velocidades para montaña		TL-CN32 TL-CN23 TL-CN27

Pasador de conexión reforzado
Pasador de unión
Pasador de unión

- Tenga cuidado que su ropa no sea atrapada por la cadena cuando monte la bicicleta, de lo contrario se podría caer de la misma.
- Verifique que la tensión de la cadena sea correcta y que la cadena no está dañada. Si la tensión no es suficiente o la cadena está dañada, deberá cambiar la cadena. De lo contrario, la cadena se podría romper y provocarle heridas graves.
- Los dos pernos de montaje de la biela izquierda deben ser apretados alternadamente de a poco en vez de ser apretados completamente de a uno. Use una llave de torque para verificar que los pares de apriete finales se encuentran en el rango de 12 - 14 N·m. Además, después de andar aproximadamente 100 km (60 millas), use una llave de torque para volver a verificar los pares de apriete. También es importante verificar periódicamente los pares de apriete. Si los pares de apriete son demasiado débiles o si los pernos de montaje no son apretados alternadamente en pasos, la biela izquierda se podría salir y se podría caer de la bicicleta, y podría resultar en heridas graves.
- Verifique que no haya rajaduras en los brazos de la biela antes de montar la bicicleta. Si existen rajaduras, el brazo de la biela se podría romper y se podría caer de la bicicleta.
- Si la cubierta interior no fue instalada correctamente, el eje se podría oxidar y dañarse, y podría caerse de la bicicleta y sufrir heridas graves como resultado.
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Las partes flojas, desgastadas o dañadas pueden hacer que se caiga y sufra heridas graves. Le recomendamos enfáticamente que use sólo repuestos genuinos Shimano.
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Si no realizan correctamente los ajustes, la cadena se podría salir y esto podría ocasionar que cayera de la bicicleta lo cual podría resultar en heridas graves.
- Lea estas instrucciones de servicio técnico cuidadosamente, y manténgala en un lugar seguro para futuras consultas.

⚠ PRECAUCION

- Si la cadena se encuentra en el plato más pequeño o el plato intermedio, existe el peligro de heridas debido a las puntas de los dientes en plato más grande.

Nota

- Además, si el rendimiento de pedaleo no parece normal, verifique eso una vez más.
- Antes de montar en la bicicleta, verifique que no haya juego o flojedad en la conexión. También, asegúrese de volver a apretar las bielas y los pedales en intervalos periódicos.
- Al instalar los pedales, aplique un poco de grasa en las roscas para evitar que los pedales se peguen. Use una llave de torsión para apretar correctamente los pedales. Par de apriete: 35 - 55 N·m {350 - 550 kgf·cm}. La biela de la derecha tiene rosca para la derecha, y la biela de la izquierda tiene rosca para la izquierda.
- Si se escucha un chirrido proveniente del eje del juego pedalier y el conector de la biela, engrase el conector y luego apriételo al par especificado.
- Use un detergente neutral para limpiar la biela y el pedalier. El uso de detergentes alcalinos o ácidos puede producir decoloración.
- No lave el juego pedalier con chorros de alta presión de agua.
- Si siente que los cojinetes están flojos, deberá cambiar el juego pedalier.
- Si al hacer el cambio no se siente que sea suave, lave el desviador de cambios y lubrique todas las partes móviles.
- Si la flojedad en las articulaciones es muy grande que no se puede ajustar, deberá cambiar el desviador de cambios.
- Debe lavar periódicamente los platos usando un detergente neutro y luego volver a lubricarlos. Además, limpiando la cadena con detergente neutro y lubricarlos puede ser una manera efectiva de extender la vida útil de los platos y la cadena.
- Si la cadena se sale de los platos durante el uso, cambie los platos y la cadena.
- Cuando la cadena se encuentra en la posición indicada en la figura, la cadena y el conjunto de platos o el desviador de cambios delantero pueden tocarse y generar ruido. Si el ruido es un problema, cambie la cadena a la rueda dentada más grande siguiente o la siguiente a esta.

Conjunto de platos
Rueda dentada

- Para cuadros con suspensión, el ángulo del tirante trasero variará dependiendo si se está montando en la bicicleta o no. Cuando no se monta en la bicicleta y la cadena se encuentra en la posición del plato más grande/grande y la placa exterior de la guía de cadena del desviador de cambio delantero podría tocar la cadena.
- Su vestimenta se podría ensuciar con la cadena al montar en bicicleta.
- Engrasar los adaptadores izquierdo y derecho antes de instalarlos.
- Para el funcionamiento correcto, usar siempre una envoltura de cable OT-SP y una guía de cable del juego de pedalier.
- El desviador de cambio delantero es sólo para conjunto de dos platos. No se puede usar con conjunto de tres platos, debido a que los puntos para hacer el cambio no coincidirán.
- Al instalar un desviador de tipo de cableado superior, elegir un cuadro que tenga tres soportes de envoltura de cable tal como se indica en la figura a continuación.

Soportes de envoltura de cable

- Usar una envoltura de cable que sobre un poco cuando se gira el manillar completam ente a ambos lados. Además, verificar que la palanca de cambios no toque el cuadro de la bicicleta cuando se haya girado completamente el manillar.
- Para el cable de cambio se usa una grasa especial. No usar grasa DURA-ACE u otro tipo de grasa, de lo contrario el funcionamiento del cambio se podría ver afectado.
- Se recomienda engrasar la superficie exterior del cable y el interior de la envoltura del cable para asegurarse de que deslizacorrectamente.
- Las palancas relacionadas con los cambios de velocidades se deben utilizar sólo cuando la catalina está girando.
- Si el líquido de frenos que se usa en los frenos de disco de aceite es del tipo que tiende a adherirse las partes de plástico de la palanca de cambios, puede hacer que esas partes de plástico se rajen o se decoloren. Por lo tanto, se debe asegurar que el líquido de frenos no se adhiera a estas partes de plástico. El aceite mineral que se usa en los frenos de disco de SHIMANO no provoca rajaduras ni decoloraciones si se adhiere a las partes de plástico, pero esas partes antes deben de ser limpiadas con alcohol para evitar que se adhieran partículas extrañas.
- No desarmar el indicador o la palanca de cambios, pues se podrían dañar o podrían comenzar a funcionar mal.
- Asegúrese de leer las instrucciones de servicio para el Sistema de transmisión trasero junto con estas instrucciones de servicio (SL-M780-I).
- Las partes no tienen garantía contra el desgaste natural o el deterioro resultante del uso normal.
- Por cualquier pregunta respecto a los métodos de uso y mantenimiento, consultar en el lugar donde lo compró.

Instrucciones de servicio técnico — **SI-5MZ0A-001**

Sistema de transmisión delantero (2x10)

Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos usar las combinaciones indicadas en el siguiente cuadro.

Serie	XT (2x10)
Palanca de cambios	SL-M780-L / SL-M780-IL
Envoltura de cable	OT-SP41
Desviador de cambio delantero	FD-M785 / FD-M785-E2 / FD-M786 / FD-M786-D
Conjunto de platos	FC-M785
Cadena	CN-HG94
Guía de cable del juego de pedalier	SM-SP17

Especificaciones

Desviador de cambio delantero

X = Disponible

Modelo		FD-M785	FD-M785-E2	FD-M786	FD-M786-D
Tipo normal		X	X	X	X
Tipo de tirar desde arriba		X	X	X	X
Diferencia de dientes del conjunto de platos		14T	12T	14T	14T
Diámetro de la abrazadera del desviador de cambio delantero		S, M, L	–	S, M, L	–
Angulo de los tirantes traseros inferiores (α)		66° - 69°	66° - 69°	66° - 69°	66° - 69°
Línea de la cadena aplicable	48,8 mm	44-38T	40-38T	44-38T	44-38T

Conjunto de platos

Modelo	FC-M785	
Combinación de los dientes del conjunto de platos	38-26T	40-28T
Diámetro del circulo de los pernos	104 / 64 mm	104 / 64 mm
Largo de la biela	165, 170, 175, 180 mm	165, 170, 175, 180 mm
Línea de la cadena	48,8 mm	48,8 mm
Ancho de la envoltura del juego pedalier	68, 73 mm	68, 73 mm
Medida de la rosca de la cazoleta del juego de pedalier	BC1.37 (68, 73mm)	BC1.37 (68, 73mm)
Juego de pedalier recomendado	SM-BB70 / SM-BB71-41A	

Diámetros de las abrazaderas:
S (28,6 mm), M (31,8 mm), L (34,9 mm)

Al usar el tamaño S, M, usar una banda de instalación con un diámetro de 28,6 mm, 31,8 mm e instalarla en un adaptador de tamaño L.

Angulo de los tirantes traseros inferiores
α

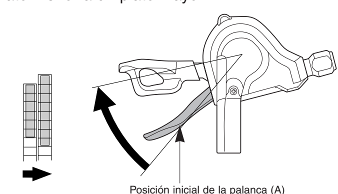
Haciendo el cambio

El mecanismo INSTANT RELEASE permite liberar rápidamente gracias a que la tensión del cable es liberada inmediatamente cuando se acciona una palanca.
Esta palanca de liberación está equipada con un mecanismo de liberación de 2 maneras que le permite usar la liberación de dos maneras, tirando o empujando de la palanca.
Las palancas (A) y (B) vuelven a la posición inicial al soltarlas luego de hacer el cambio. Cuando se usa una de las palancas se debe girar la biela al mismo tiempo.

Para cambiar del plato menor al plato mayor (Palanca A)

Cuando se empuja la palanca (A) una vez, hay un cambio de un paso del plato menor al plato mayor.

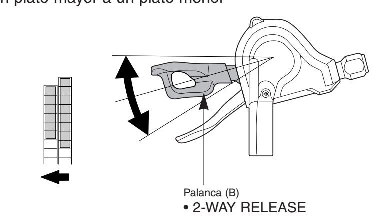
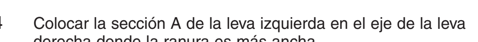
Por ejemplo:
De un plato menor a un plato mayor



Para cambiar del plato mayor al plato menor (Palanca B)

Cuando se empuja la palanca (B) una vez, hay un cambio de un paso del plato mayor al plato menor.

Por ejemplo:
De un plato mayor a un plato menor

Instalación del conjunto de platos

Instalar usando el procedimiento indicado en la figura.

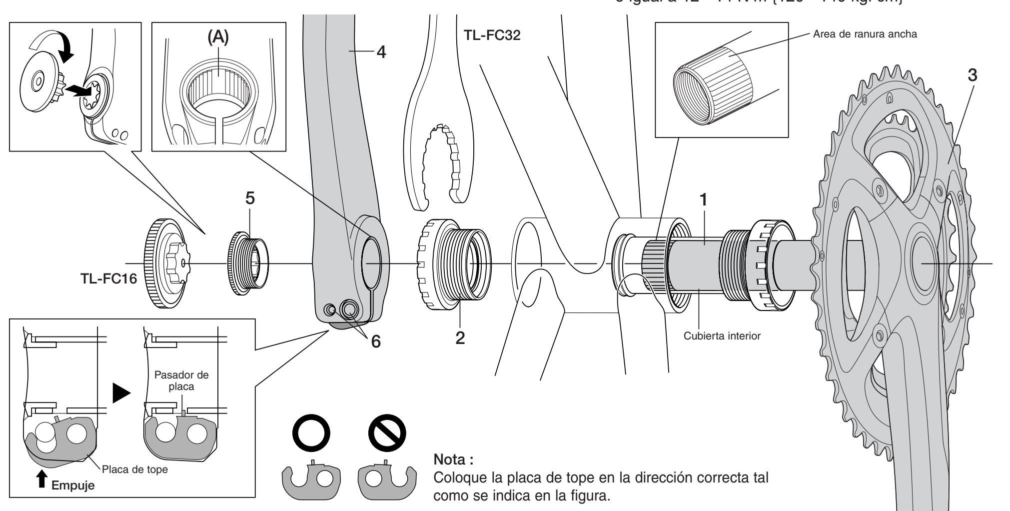
1, 2 Usar la herramienta especial TL-FC32/36 para instalar la adaptador derecha (rosca hacia la izquierda) y la adaptador izquierda (rosca hacia la derecha).
Par de apriete: 35 - 50 N·m {350 - 500 kgf·cm}
Nota : Los espaciadores podrían ser necesarios dependiendo del ancho de la envoltura del pedalier. Por detalles, consulte la sección ¨Método de instalación del espaciador¨.

3 Insertar la leva derecha.

4 Colocar la sección A de la leva izquierda en el eje de la leva derecha donde la ranura es más ancha.

5 Use el TL-FC16/18 para apretar la tapa.
Par de apriete: 0,7 - 1,5 N·m {7 - 15 kgf·cm}

6 Empuje la placa de tope y verifique que el pasador de placa está bien en su lugar, y luego apriete el perno de la biela izquierda.
(Llave Allen de 5 mm)
Nota : Cada uno de los pernos debe ser apretado bien parejo e igual a 12 - 14 N·m {120 - 140 kgf·cm}

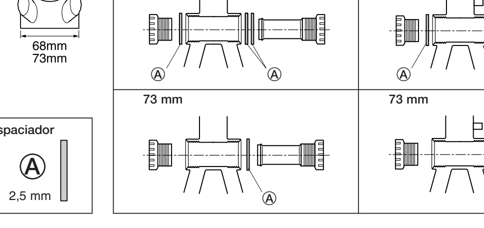


Nota :
Coloque la placa de tope en la dirección correcta tal como se indica en la figura.

■ Método de instalación del espaciador

(1) Verifique si el ancho de la envoltura del pedalier es de 68 mm o 73 mm.
(2) A continuación, instale el adaptador mientras consulta las ilustraciones.

68mm
73mm



Espaciador
Ⓐ
2,5 mm

* Si usa una envoltura del pedalier con un ancho de 68 mm de tipo banda, se podrán usar juntos un espaciador de 1,8 mm y un espaciador de 0,7 mm en vez de un espaciador de 2,5 mm.

Largo de la cadena

Agregar dos eslabones
(con la cadena en el plato mayor y la rueda dentada mayor).

Rueda dentada mayor
Plato mayor
Cadena

Instalación de la palanca de cambio

Usar un manillar de diámetro exterior máximo de 32 mm.

Par de apriete :
3 N·m {30 kgf·cm}

Llave Allen de 4 mm

- Instale la palanca de los cambios en una posición donde no obstruya el funcionamiento de los frenos y el funcionamiento de los cambios.
- No la use en una combinación que dificulte el funcionamiento de los frenos.

Nota:
Al instalar los componentes en las superficies del cuadro de carbono/manillar, verifique con el fabricante del cuadro de carbono/partes las recomendaciones sobre los pares de apriete de manera de no apretar demasiado lo cual puede dañar el material de carbono, ni apretar poco lo cual puede resultar en que los componentes colocados no queden bien.

Por detalles sobre la instalación del desviador de cambio delantero y ajuste SIS, consulte las Instrucciones de servicio FD-M785 / M785-E2 / M786 / M786-D (Desviador de cambio delantero).

Conexión y fijación del cable

Cambie el convertidor de modo a la posición 3x (modo triple), y luego verifique la posición inferior. Accione la palanca B dos o más veces para ajustar la palanca a la posición inferior. Luego desmontar la cubierta de orificio y conectar el cable.

Palanca (B)
Cable
Cubierta de orificio

Convertidor de modo
2x
3x
Interruptor de selección de modo

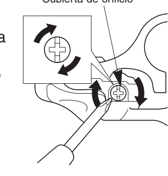
Nota:
No fuerce el interruptor de selección de modo para girarlo. Si lo fuerza para girarlo, se romperá.

Accione la palanca A una vez para colocarla en la posición del medio. Cambie el convertidor de modo a la posición 2x (modo doble).

Palanca (A)
Convertidor de modo
2x
3x
Interruptor de selección de modo

Nota:
No se puede cambiar el convertidor de modo mientras la palanca se encuentra en la posición inferior. Asegúrese de accionar la palanca (A) una o más veces antes de cambiar. No gire el convertidor de modo a la fuerza de lo contrario se podría romper.

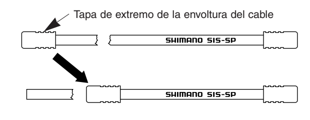
Instalar la cubierta de orificio girándola tal como se indica en la figura hasta que haga tope.
No girarla más allá de esto, de lo contrario se podría dañar la rosca del tornillo.



Corte de la envoltura del cable

Al cortar la envoltura del cable, cortarla por el extremo opuesto al de la marca. Después de cortar la envoltura del cable, redondear el extremo de manera que el interior del agujero tenga el diámetro uniforme.

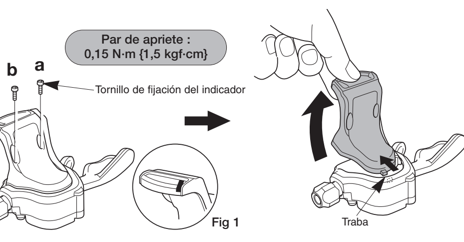
Colocar la misma tapa de extremo de la envoltura del cable de lado cortado de la envoltura del cable.



Cambio y rearmado del indicador y la palanca de cambios

El desarmado y armado deben ser realizados sólo al cambiar el indicador y la palanca de cambios.

■ Cambio del indicador



<Desarmado>

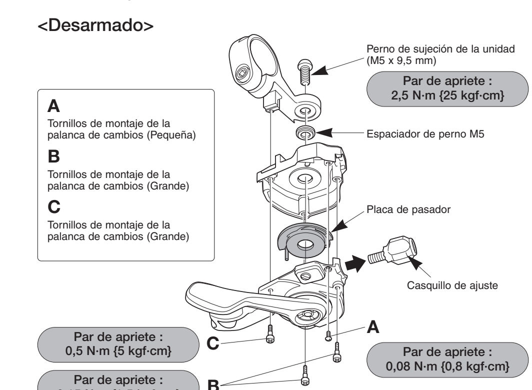
1. Accione la palanca B dos o más veces para ajustar la palanca a la posición inferior.
2. Quite los tornillos de fijación del indicador (a) y (b) que aseguran el indicador, y luego levante la lente del indicador para desenganchar la traba tal como se indica en la figura. Luego desmonte el indicador.
   * No mezcle los tornillos (a) y (b).
   Si se mezclan, podría resultar en daños.

<Armado>

1. Accione la palanca B dos o más veces para ajustar la palanca a la posición inferior.
2. Verifique que la aguja del indicador se encuentre en el borde derecho. (Fig 1)
3. Instale el indicador primero enganchando la traba, y luego asegúrela apretando los tornillos de fijación del indicador (a) y (b).
4. Verifique el funcionamiento. Si el indicador no funciona correctamente, vuelva a armarlo teniendo especial cuidado con los pasos 1 y 2.

■ Cambio y rearmado de la palanca de cambios

<Desarmado>



1. Afloje el perno (tuerca) de sujeción del cable del desviador de cambio delantero, y luego saque el cable de la palanca de cambios de la misma manera que al instalar el cable.
2. Desmonte el indicador siguiendo el procedimiento de desarmado indicado en la sección "Cambio del indicador".
3. Desmonte el casquillo de ajuste.
4. Desmonte el perno de sujeción de la unidad.
5. Quite los cuatro tornillos de montaje de la palanca de cambios, y luego desmonte la palanca de cambios tal como se indica en la figura.
   * Tenga cuidado de no mezclar los tornillos A, B y C.
6. Desmonte la placa de pasador desde la palanca de cambios.

<Armado>

Placa de pasador

1. Instale la placa de pasador en la palanca de cambios recién armada.
   * Inserte las proyecciones de la placa de pasador en los agujeros en la palanca de cambios tal como se indica en la figura.
2. Alinee la palanca de cambios y la ménsula, y luego asegúrela con los cuatro tornillos de montaje de la palanca de cambios.
   * Instale el espaciador de perno M5 antes de asegurar los tornillos.
3. Apriete el perno de sujeción de la unidad.
4. Instale el casquillo de ajuste.
5. Instale el indicador siguiendo el procedimiento de desarmado indicado en la sección "Cambio del indicador".

* No hay placa de pasador instalada en el SL-M780-I.

■ Por detalles sobre el rearmado sin el indicador y rearmado de la banda de ménsula (SM-SL78), consulte las Instrucciones de servicio para el sistema de transmisión trasero.

* Las instrucciones de servicio en otros idiomas están disponibles en : **http://techdocs.shimano.com**

Nota: Las especificaciones pueden cambiar por mejoras sin previo aviso (Spanish)